

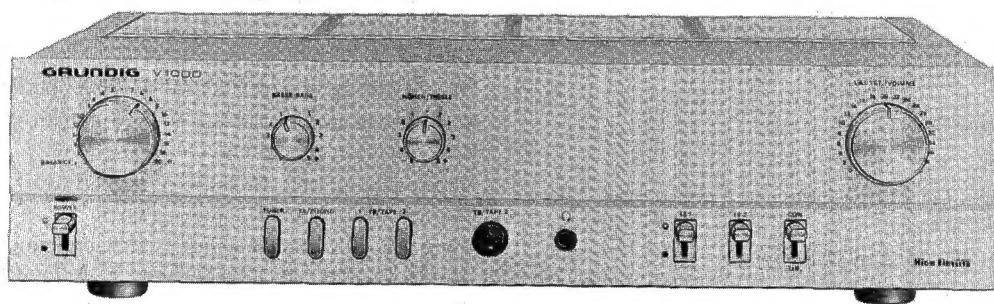
GRUNDIG

Service Anleitung



2/80

Verstärker
V 1000
V 1000 GB



Abgleich- und Prüfvorschrift

- I. Allgemeine Hinweise
- II. Ausbauhinweise
- III. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers
- IV. Prüfung des NF-Verstärkers
 - a) Ausgangsleistung an 4 Ω
 - b) Leistungsbandbreite (-3 dB)
 - c) Eingangsempfindlichkeit für 2 x 35 W
 - d) Maximale Eingangsspannung
 - e) Frequenzgang linear
 - f) Eingangswiderstand
 - g) Entzerrung TA-Magnet
 - h) Regelbereich der Klangsteller
 - i) Regelbereich des Balance-Reglers
 - k) Physiologie (Contour)
 - l) Fremdspannungsabstand
 - 1. Eingang TA- Magnet
 - 2. Eingang Tuner
 - m) Übersprechen
 - n) Kurzschlußautomatik

I. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsvorschriften nach VDE 0860 H entsprechen. Umbiegen aller netzspannungsführenden Leitungen in den Lötösen. Die netzspannungsführenden Leitungen müssen doppelte Isolierung haben, sofern sie durch einen Druck von ≥ 200 p mit Chassis oder sekundärseitigen, unisolierten Leitungen oder Bauteilen in Berührung kommen können. Isolationswandstärke aller netzspannungsführenden Leitungen mindestens 0,4 mm. Sicherungen, schwer entflammbare Widerstände und Metalloxydschichtwiderstände mit Sicherungseigenschaften müssen den geforderten Bedingungen entsprechen.

Hochgestellte Widerstände dürfen nirgends anliegen. Luft- und Kriechstrecken auf der Primärseite: Mindestabstand, zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren leitenden Teilen (z. B. Chassis-Kühlkörper, elektr. Bauteile): 6 mm.

Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm. Prüfspannung zwischen den Netzpolen und berührbaren Metallteilen 3 KV_{eff}.

Für die Stabilisierungstransistoren T 2005, T 3005 (BD 135-16) dürfen nur Fabrikate der Firma Valvo eingesetzt werden.

Die Transistoren T 2008 / T 2009 und T 3008 / T 3009 müssen paarweise ausgetauscht werden.

Die Transistoren auf der Kühlsschiene sowie auf der Netzteil-Kühlfläche sind reichlich mit Wärmeleitpaste zu versiehen.

Der Thermoschalter muß mit seiner ganzen Fläche auf der Kühlsschiene aufliegen.

II. Ausbauhinweise

Gehäuseoberteil

1. Vier Schrauben **a** an den Seiten und drei an der Rückwand herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil abheben (Abb. 1).

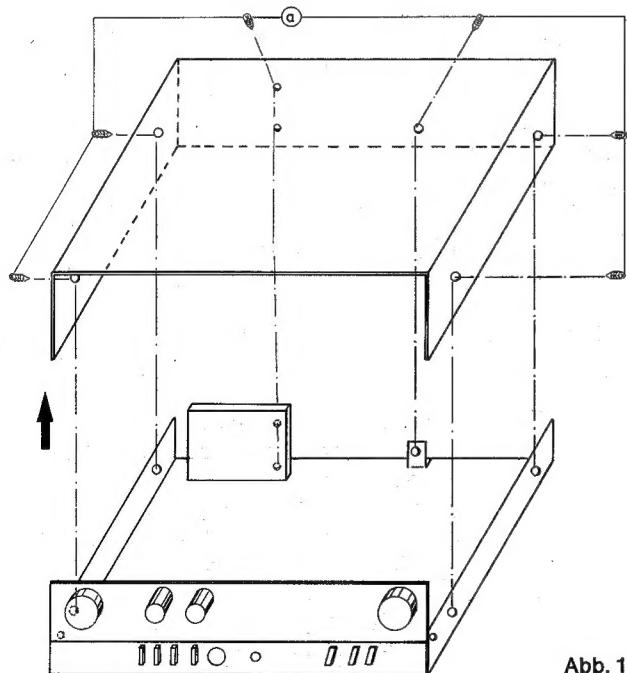


Abb. 1

Frontteil

1. Zwei Schrauben **b** an den Seiten lösen (Abb. 2).
2. Netzschalterteil aushängen.
3. Frontteil nach vorne herausziehen.

Blende

1. Sechs Schrauben **c** (je drei an der Ober- und Unterseite der Blende) herausdrehen (Abb. 2).
2. Kipphebel und Drehknöpfe abziehen.
3. Blendenrahmen abnehmen.

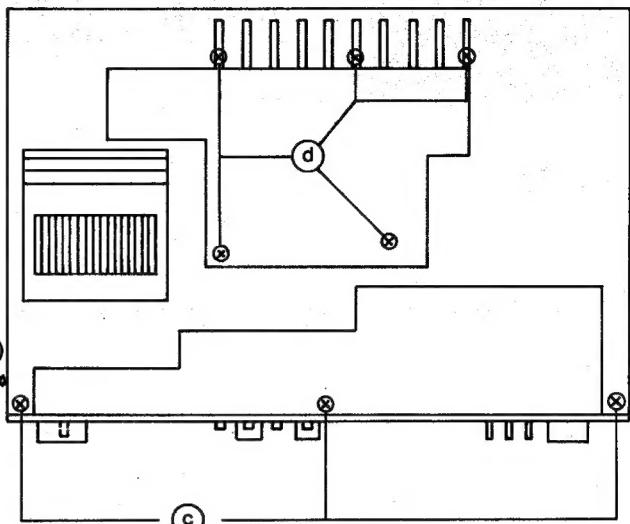


Abb. 2

NF-Modul-Platte

1. Fünf Schrauben **d** herausdrehen (Abb. 2).

Nach Lösen der Steckverbindungen läßt sich das NF-Modul herausnehmen.

III. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers

Vor Einschalten der Netzspannung Ruhestromregler R 2016 / R 3016 auf Linksanschlag stellen.

Netzspannung mit Regeltrafo auf Sollwert steigern, Leistungsaufnahme muß ≤ 25 W bleiben.

Ohne Lautsprecherabschluß Gleichspannungsmillivoltmeter an die Punkte ∇ und ∇ des Endstufenmoduls für die beiden Kanäle anschließen. Mit R 2016 bzw. R 3016 Spannungsabfall an R 2031 und R 2032 bzw. R 3031 und R 3032 auf 17 mV (+20 – 10%) in kaltem Zustand der Kühlsschiene einstellen.

Treten hierbei Veränderungen des Ruhestromes auf, die nicht mit der Einstellung einhergehen, so deutet dies auf schlechten Wärmekontakt der Endtransistoren mit der Kühlsschiene hin, evtl. verursacht durch nicht fest angeschraubte Endtransistoren.

Überprüfung des Ruhestromes in Abhängigkeit von der Netzspannung. Bei Netzspannungsänderungen von $\pm 10\%$ max. Abweichung des Ruhestromes ± 16 mV.

Symmetrie:

An den Lautsprecherausgängen ohne Abschlußwiderstand Gleichspannungsvoltmeter, Bereich 1 V (300 mV) Stellung „Mitte“ anschließen. Mittenspannungsabweichung max. ± 100 mV.

IV. Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen NF-Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen: Meßeingang TB/TAPE 1, Bereichsschaltung auf TB/TAPE 1, Linear „Ein“,

Baß- und Höhenregler „linear“,

Balance „Mitte“, Lautstärke (wenn nicht anders aufgeführt) auf 2×32 W = 11,31 V_{eff} Ausgangsleistung. Abschluß der Lautsprecherausgänge mit induktionsfreien ohm'schen Widerständen $R = 4 \Omega \pm 0,5\%$.

a) Ausgangsleistung an 4 Ω
 Netzspannung 220 V \pm 1%
 Meßfrequenz 1 kHz
 $2 \times 35 \text{ W} (\triangleq 11,8 \text{ V}_{\text{eff}})$
 bezogen auf $\leq 1\%$ K_{ges} und 1 kHz

b) Leistungsbandbreite (-3 dB)
 Meßfrequenz 80 kHz
 Ausgangsleistung an 4 Ω :
 $2 \times 17,5 \text{ W} (\triangleq 8,36 \text{ V}_{\text{eff}})$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

c) Eingangsempfindlichkeit für $2 \times 35 \text{ W} (= 11,31 \text{ V}_{\text{eff}})$
 Lautstärke voll auf.
 Meßfrequenz: 1 kHz
 TB/TAPE: $\leq 200 \text{ mV}$
 TA-Phono: $\leq 2 \text{ mV}$

d) Maximale Eingangsspannung
 Meßfrequenz: 1 kHz
 TB/TAPE: $\geq 6,5 \text{ V}$ bei $K_{\text{ges}} 1\%$
 TA/Magnet: $\geq 65 \text{ mV}$ bei $K_{\text{ges}} 1\%$
 Endstufe nicht übersteuern

e) Frequenzgang linear
 Meßfrequenzen 40 Hz; 250 Hz; 1 kHz; 2,3 kHz; 12,5 kHz; 16 kHz; Lautstärke voll auf.
 Balance-regler auf kleinste Abweichung innerhalb der Rasten -3...+3.
 Klangregler in Raststellung Null stellen.
 Das Signal wird über die TB/TAPE 2-Buchse eingespeist. Bereichsschalter auf TB/TAPE 2.
 Am NF-Ausgang darf eine Frequenztoleranz von $\pm 1,5 \text{ dB}$ feststellbar sein.
 Ausgangsspannung 11,31 V_{eff} an den LS-Buchsen.

f) Eingangswiderstand
 1. TB/TAPE 1, 2, Tuner
 Tongenerator an Buchse TB/TAPE 2, Kontakt 3/5-2.
 Bereichsschalter auf TB/TAPE 2, Generatorenspannung 200 mV/1 kHz, NF-Voltmeter an LS-Buchse. Bei 200 mV/1 kHz mit Lautstärkeregler 11,31 V_{eff} $\triangleq 32 \text{ W}/4 \Omega$ an den LS-Buchsen einstellen.
 Generatorenspannung 200 mV/1 kHz über 220 k Ω einspeisen.
 Die NF-Spannung an den LS-Buchsen darf um 6 dB abfallen.
 2. TA/PHONO
 Tongenerator an Buchse TA/PHONO Kontakt 3/5-2.
 Bereichsschalter auf TA/PHONO.
 NF-Voltmeter an LS-Buchse.
 Generatorenspannung 2 mV/1 kHz
 Bei 2 mV/1 kHz mit Lautstärkeregler 11,31 V_{eff} $\triangleq 32 \text{ W}/4 \Omega$ an den LS-Buchsen einstellen.
 Generatorenspannung 2 mV/1 kHz über 56 k Ω einspeisen.
 Die NF-Spannung an den LS-Buchsen muß um 6 dB abfallen.

g) Entzerrung TA-Magnet
 Gerät auf TA/PHONO, Balance-regler auf kleinste Abweichung der Rasten -3...+3, Klangregler auf Rast Null.
 Signal über Buchse TA/PHONO einspeisen. NF-Voltmeter an NF-Ausgangsbuchsen.
 Bezugsfrequenz: 1 kHz = 0 dB
 Meßfrequenzen:
 40 Hz 250 Hz 1 kHz 4 kHz 12,5 kHz

Frequenzgang:
 $+17,8 \text{ dB} \quad +6,7 \text{ dB} \quad 0 \text{ dB} \quad -6,6 \text{ dB} \quad -15,7 \text{ dB}$
 Toleranz $\pm 2 \text{ dB}$

h) Regelbereich der Klangregler

Baßregler	Meßfrequenz	40 Hz
	max. Anhebung	15 dB $\pm 2 \text{ dB}$
	max. Absenkung	15 dB $\pm 2 \text{ dB}$
Höhen-Regler	Meßfrequenz	16 kHz
	max. Anhebung	15 dB $\pm 2 \text{ dB}$
	max. Absenkung	15 dB $\pm 2 \text{ dB}$

i) Regelbereich des Balance-Reglers

Meßfrequenz: 1 kHz
 max. Anhebung 3 dB $\pm 1 \text{ dB}$
 max. Absenkung 14 dB $\pm 2 \text{ dB}$

k) Physiologie (Contour)

Klangregler auf Nullrast. Balance auf kleinste Abweichung innerhalb der Rasten -3...+3.
 Lautstärkeregler von maximal um 30 dB auf Bezugspiegel absenken.

Bezugsfrequenz 1 kHz Bezugspiegel 0 dB

Linearschalter in Stellung „Cont.“

Meßfrequenz 40 Hz Anhebung 12 $\pm 2 \text{ dB}$

Meßfrequenz 12,5 kHz Anhebung 4 $\pm 1 \text{ dB}$

Contourschalter in Stellung „Lin“

Die Abweichung vom Bezugspiegel bei den Frequenzen 40 Hz, 1 kHz und 12,5 kHz darf max. $\pm 2 \text{ dB}$ betragen.

l) Fremdspannungsabstand

Klangregler auf Rast Null; Balance auf min. Abweichung. Linear „Ein“. Lautstärkeregler so einstellen, daß am Ausgang Nennleistung $2 \times 35 \text{ W}$ (11,8 V) steht. Eingangsspannung für TA: 5 mV, für Tun., TB, Mon.: 500 mV.

NF-Voltmeter mit Bandpaß fgl = 31,5 Hz; fgII = 20 kHz; und Spitzenwertanzeiger nach DIN 45 405 an Lautsprecherbuchsen. Der Anschluß der Abschlußwiderstände für die Fremdspannungsmessung muß unbedingt gut abgeschirmt unmittelbar an den Eingangsbuchsen erfolgen.

1. Eingang TA-Magnet:

Abschluß des TA-Einganges bei Fremdspannungsmessung: Kurzschluß

Fremdspannung $\leq 4,7 \text{ mV}_s \triangleq 68 \text{ dB}$

2. Eingang Tuner

Abschluß des Tuner-Einganges bei Fremdspannungsmessung: $22 \text{ k}\Omega \parallel 250 \text{ pF}$ pro Kanal.

Fremdspannung $\leq 418 \mu\text{V}_s \triangleq 89 \text{ dB}$

m) Übersprechen

Klangregler und Balance auf Null-Rast. Bereichsschalter auf TB/TAPE 2. Eingangssignal an TB/TAPE 2 Buchse 500 mV, 1 kHz; Schalter Lin/Con in Stellung „Lin“.

Lautstärkeregler soweit zurückdrehen, bis an den NF-Ausgangsbuchsen $32 \text{ W} = 11,31 \text{ V}_{\text{eff}}$ stehen.

Meßfrequenz 40 Hz $\geq 50 \text{ dB}$

1 kHz $\geq 60 \text{ dB}$

16 kHz $\geq 45 \text{ dB}$

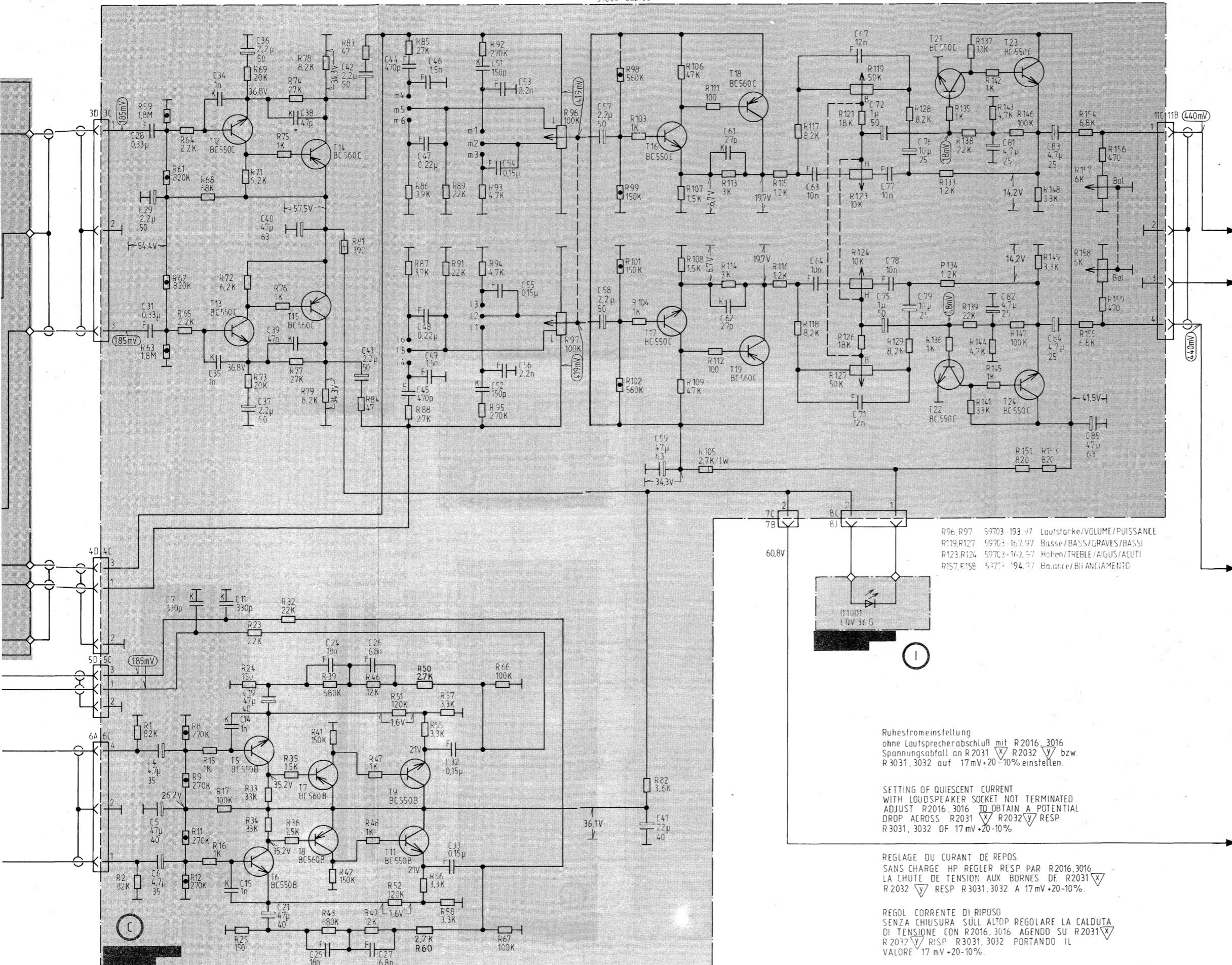
n) Kurzschlußautomatik:

Meßfrequenz: 1 kHz

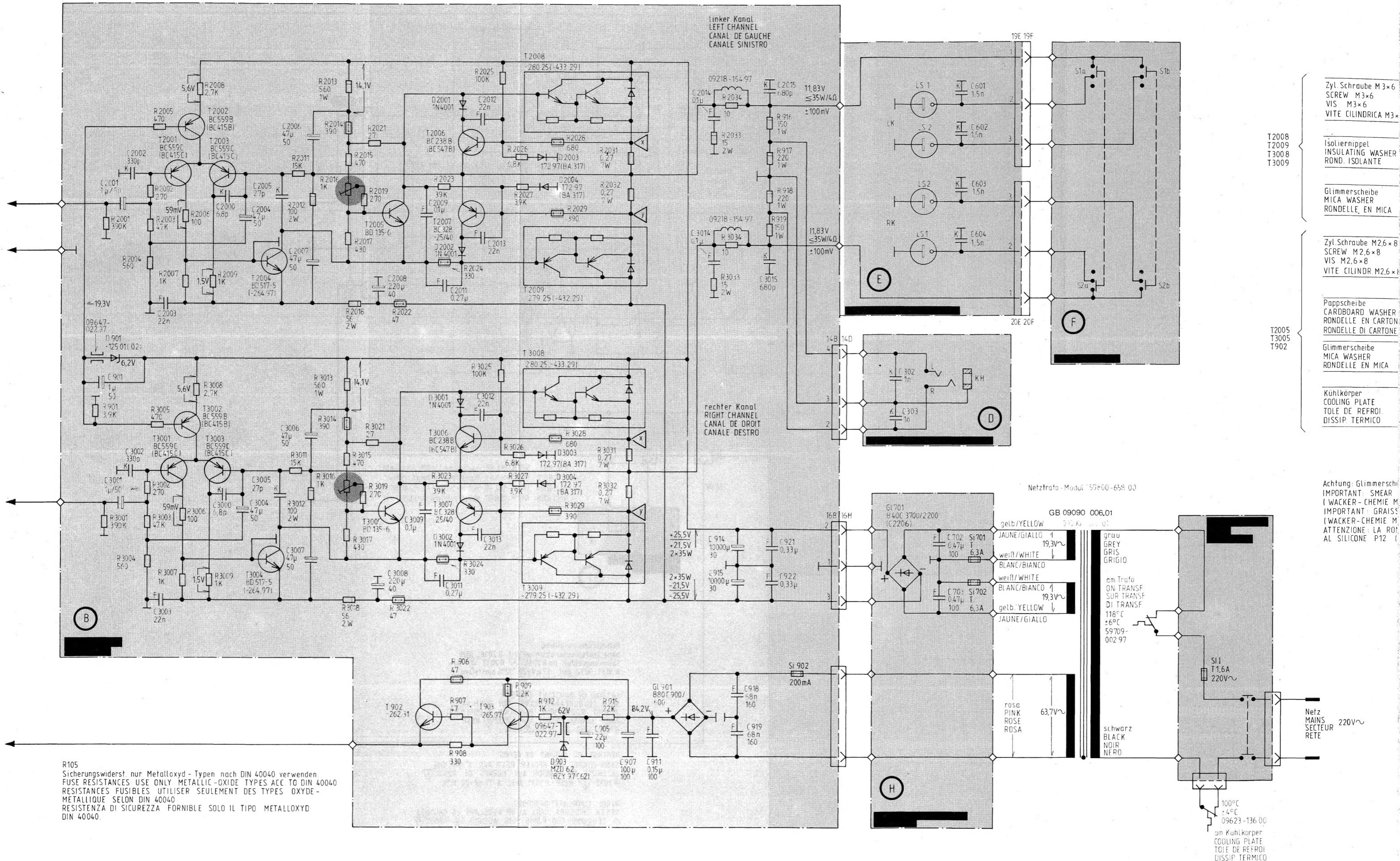
Gerät über TB/TAPE 1 einkanalig ansteuern, Ausgangsspannung an ca. $14 \text{ V}_{\text{eff}}$ an 4Ω . Lautsprecherausgang des angesteuerten Kanals kurzschließen.

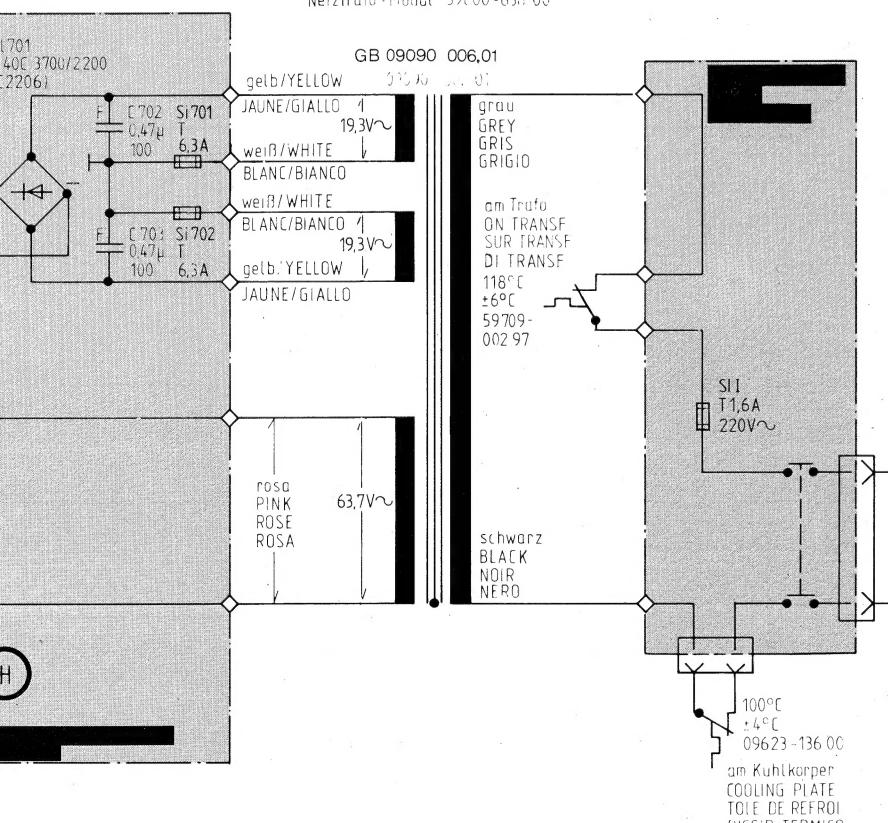
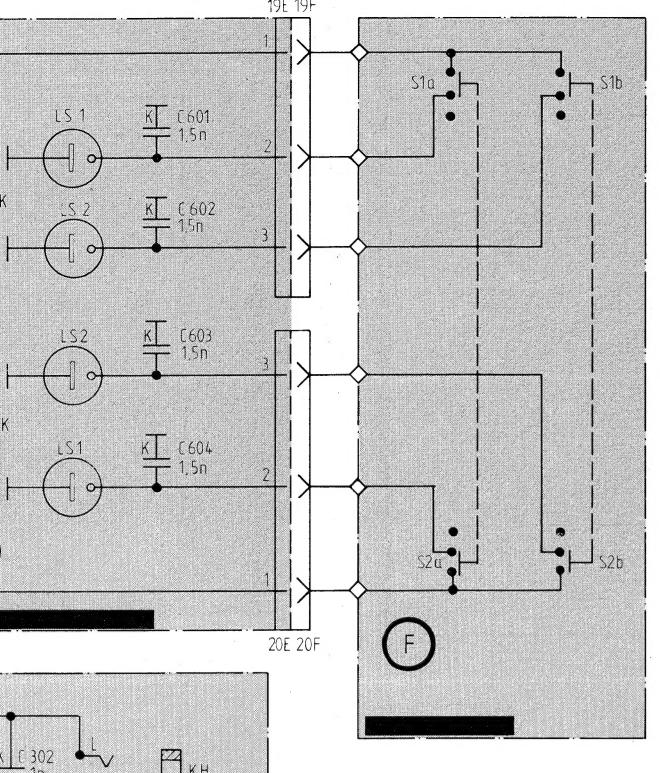
Netzleistungsaufnahme darf gegenüber 4Ω -Abschluß nicht ansteigen.

Notizen:

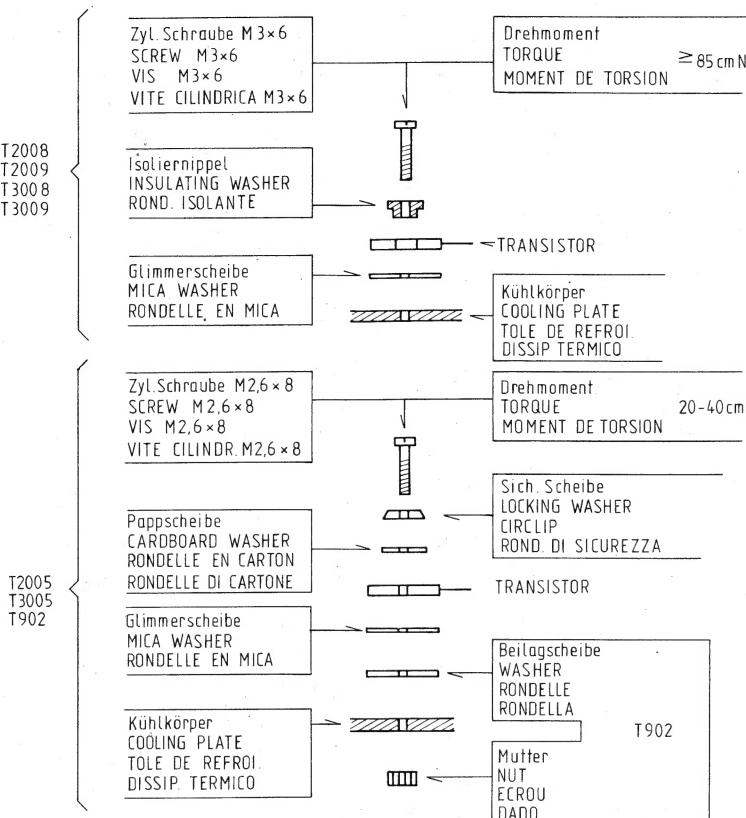


Verstärker V1000
(55025-906.01)





Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA



Achtung: Glimmerscheibe beidseitig mit Silikonfett P12 bestreichen (Wacker-Chemie München)
IMPORTANT: SMEAR MICA WASHER AT BOTH SIDES WITH SILICON GREASE P12
(WACKER- CHEMIE MÜNCHEN)
IMPORTANT: GRAISSEZ LA RONDELLE DE MICA AVEC DE LA GRAISSE P12
(WACKER- CHEMIE MÜNCHEN)
ATTENZIONE: LA RONDELLE IN MICA VA SPALMATA DA AMBO LE PARTI DI GRASSO
AL SILICONE P12 (WACKER- CHEMIE MÜNCHEN)

ERSATZTEIL-LISTE

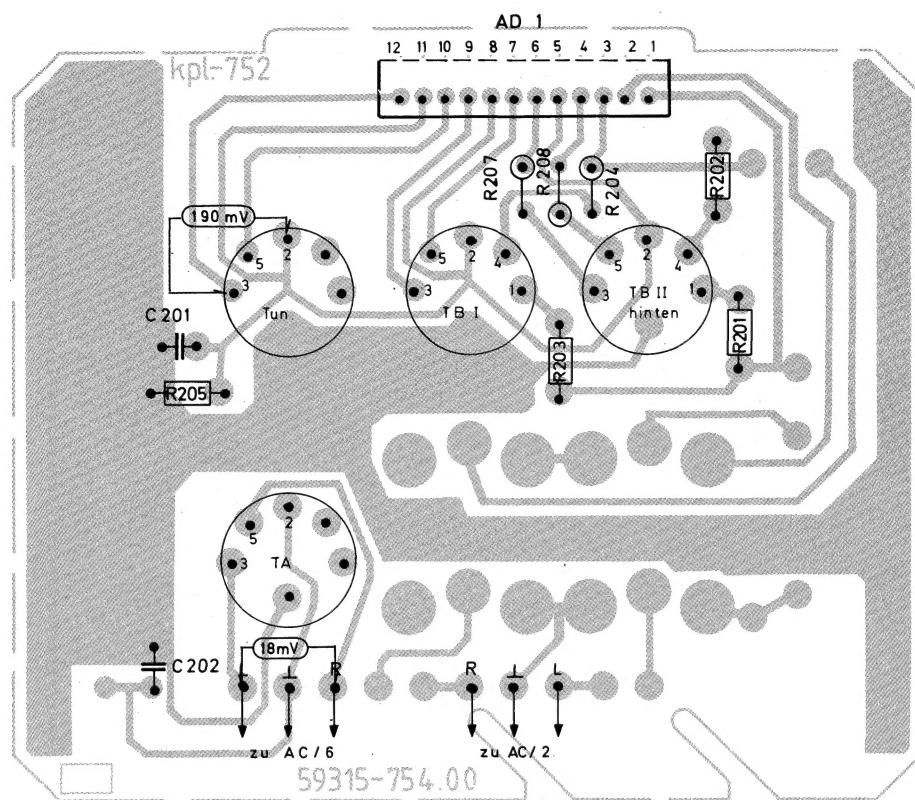
Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung			
<u>Gehäuse</u> (metallfinish)						
1		55026-014.01	Gehäuse-Oberteil	T 5	8302-200-552	BC 550 B
2		55026-016.02	Lüftungsgitter	T 6	8302-200-552	BC 550 B
3		*55025-101.01	Rückwand	T 7	8302-200-562	BC 560 B
4		*55025-065.01	Blende kpl.	T 8	8302-200-562	BC 560 B
4.1		55031-027.00	Führungsteil	T 9	8302-200-552	BC 550 B
4.2		55023-048.01	Kiphebelführung	T 11	8302-200-552	BC 550 B
4.3		55023-041.00	4x Tastenführung I	T 12	8302-200-554	BC 550 C
<u>Gehäuse</u> (metallfinish-braun)						
1		*55026-014.02	Gehäuse-Oberteil	T 13	8302-200-554	BC 550 C
2		*55026-016.04	Lüftungsgitter	T 14	8302-202-567	BC 560 C
3		55025-101.01	Rückwand	T 15	8302-202-567	BC 560 C
4		*55025-065.02	Blende kpl.	T 16	8302-200-554	BC 550 C
4.1		55031-027.00	Führungsteil	T 17	8302-200-554	BC 550 C
4.2		55023-040.01	Kiphebelführung	T 18	8302-202-567	BC 560 C
4.3		55023-041.00	4x Tastenführung I	T 19	8302-202-567	BC 560 C
<u>Ab Pos. 7 sind beide Ausführungen gleich:</u>						
7		09670-929.01	2x Drehknopf, groß	T 21	8302-200-554	BC 550 C
8		09670-930.01	2x Drehknopf, klein	T 22	8302-200-554	BC 550 C
9		09670-931.01	4x Knopf	T 23	8302-200-554	BC 550 C
10		09670-943.01	4x Kiphebelknopf	T 24	8302-200-554	BC 550 C
12		55023-034.00	4x Fuß	T 902	8302-400-103	GBO 179
13		55023-035.00	4x Fußbeinsatz	T 903	8302-400-106	MPS-L 01
<u>Chassissteile</u>						
20		55511-100.97	3x Kabelhalter	T 2001	8302-202-561	BC 559 C
21		8138-005-015	Skalenseil (für Netzschalter)	T 2002	8302-202-559	BC 559 B
22		09619-071.00	Zugfeder	T 2003	8302-202-561	BC 559 C
25		09666-613.00	Netzkabel-Zugentlastung	T 2004	8302-212-517	BD 517-5
26		09690-358.09	Netzkabel	T 2005	8302-210-037	BD 135-6
26		09690-358.04	Netzkabel (f.GB)	T 2006	8302-202-548	BC 547 B
26		09690-358.05	Netzkabel (für Exp.-Übersee)	T 2007	8302-200-329	BC 328-25/40
28		59315-124.00	Buchsenplatte TB/TA kpl.	T 2009/2008	19799-014.03	GBO 266/267
28.1		09622-388.97	4x Zwingsteckdose	T 3001	8302-202-561	BC 559 C
30		*59311-179.00	NF-Modulplatte kpl.	T 3002	8302-202-559	BC 559 B
30.1		50016-152.00	2x Halteklammer	T 3003	8302-202-561	BC 559 C
30.2		09621-113.02	2x Sicherungshalter	T 3004	8302-212-517	BD 517-5
30.3		09218-154.01	2x Ferrit-Drossel	T 3005	8302-210-037	BD 135-6
30.4		09647-022.97	2x Ferritperle	T 3006	8302-202-548	BC 547 B
30.5		09623-136.00	Thermoschalter	T 3007	8302-200-329	BC 328-25/40
31		09666-976.00	2x Abstandstück	T 3009/3008	19799-014.03	GBO 266/267
32		*59311-180.00	LS-Buchsenplatte kpl.			
32.1		09622-435.97	2x Lautsprecherbuchse (schwarz)	D 901	8309-715-011	BZK 83/65/V2
32.2		09622-555.97	2x Lautsprecherbuchse (grün)	D 903	*8309-713-106	MZO 62
<u>Bedienungs-Baustein</u> (50034-502.00)						
40		50026-023.00	Schalterhebel	D 1001	*8309-917-536	QCV 36 G
41		50026-024.00	Schalterbuchse	D 2001	8309-215-021	1N 4001
42		09619-830.00	Druckfeder	D 2002	8309-215-021	1N 4001
43		59500-712.97	Kippschalter	D 2003	8309-215-050	1N 4148
44		59600-009.97	Schaltband	D 2004	8309-215-050	1N 4148
48		*59800-662.00	Regler-Modul kpl.	D 3001	8309-215-021	1N 4001
48.1		59405-742.97	Kontaktschieber	D 3002	8309-215-021	1N 4001
48.2		09666-832.97	Kabelklemme	D 3003	8309-215-050	1N 4148
50		*59311-178.00	Schalter-Modulplatte kpl.	D 3004	8309-215-050	1N 4148
50.1		59400-234.97	Schalterleiste			
50.2		*09621-025.97	Kopfhörerbuchse	C 914	8410-001-007	1000uF/30V
50.3		09622-468.01	Flanschsteckdose	C 915	8410-001-007	1000uF/30V
50.4		09667-023.00	Knickschutz			
55		*59311-183.00	LS-Umschalt-Modulplatte kpl.	R 81	8700-199-063	B 0204 NB/3902
55.1		59500-714.01	2x Kippschalter 8-pol.	R 105	8705-227-083	MOW 0411/2,7KΩ/5%
60		*59312-046.00	Dioden-Modulplatte kpl.	R 906	8700-239-007	B 0309 NB/47Ω
70		*59800-658.00	Netztrafo-Modul	R 909	8700-239-075	B 0309 NB/1,2KΩ
70.1		*09090-002.01	Netztrafo	R 916	8705-227-253	MOW 0411/150Ω/10%
70.2		09622-963.00	Zugschalter	R 917	8705-227-257	MOW 0411/220Ω/10%
70.3		00813-001.01	Seilrolle	R 918	8705-227-257	MOW 0411/220Ω/10%
70.4		09603-452.00	Hülse	R 919	8705-227-253	MOW 0411/150Ω/10%
70.5		50016-127.00	Justierwinkel	R 2012	8705-269-049	MOW 0617/100Ω/5%
70.6		09621-113.02	6x Sicherungshalter	R 2013	8705-227-067	MOW 0411/560Ω/5%
<u>Elektrische Teile</u>						
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 2014	8700-339-013	Z 0309 NB/3902
			R 2018	8705-269-043	MOW 0617/56Ω/5%	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 3012	8705-269-049	MOW 0617/100Ω/5%
			R 3013	8705-227-067	MOW 0411/560Ω/5%	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 3014	8700-339-013	Z 0309 NB/3902
			R 3018	8705-269-043	MOW 0617/56Ω/5%	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 3022	8700-239-007	B 0309 NB/47Ω
			R 3024	8700-339-012	Z 0309 NB/330Ω	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 3028	8700-339-016	Z 0309 NB/680Ω
			R 3029	8700-339-013	Z 0309 NB/3902	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 3031	8730-171-884	DW 7W/0,27Ω/5%
			R 3032	8730-171-884	DW 7W/0,27Ω/5%	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 3033	8705-369-229	MOW 0617/150Ω/10%
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 2016	8790-009-010	1KΩ
			R 3016	8790-009-010	1KΩ	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)			
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 96/97	59703-166.97	2x100Ω (Lautst.)
			R 119/127	59703-167.97	2x50Ω (Bässe)	
<u>Spulen</u>						
		09218-154.01	2x Ferritdrossel (für NF-Modulp.)	R 123/124	59703-169.97	2x10Ω (Höhen)
			R 157/158	59703-170.97	2x6Ω (Balance)	

Eingangs-Buchsen-Platte, Lötseite 59315-125.00

INPUT SOCKETS BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME PRISE ENTRÉE, CÔTE Soudures

PIASTRA PRESE D'INGRESSO, LATO SALDATURE



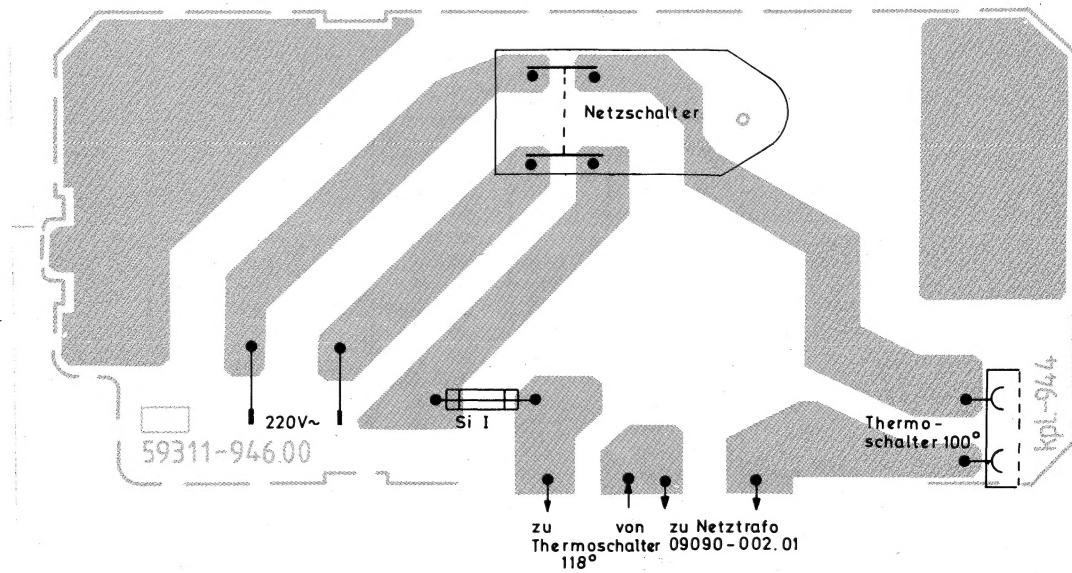
Netz-Modul-Platte, Lötseite 59311-181.00

MAINS-MODULE-BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE SECTEUR, COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO RETE, LATO SALDATURE

H



Dioden-Modul-Platte, Lötseite 59312-046.00

DIODES MODULE BOARD, SOLDER SIDE

MODULE DIODES, COTE SOUDURES

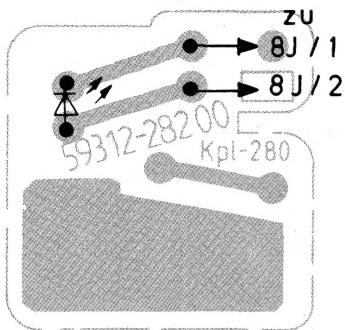
PIASTRA MODULO A DIODI, LATO SALDATURA

LS-Buchsen-Platte, Lötseite 59311-180.00

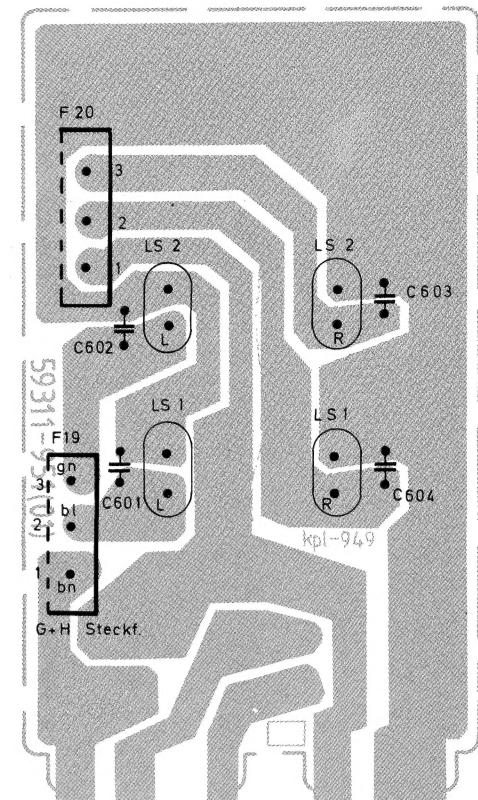
LS-SOCKET BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME PRISES HP, COTE SOUDURES

PIASTRA PRESE ALTOPARLANTE, LATO SALDATURA



E



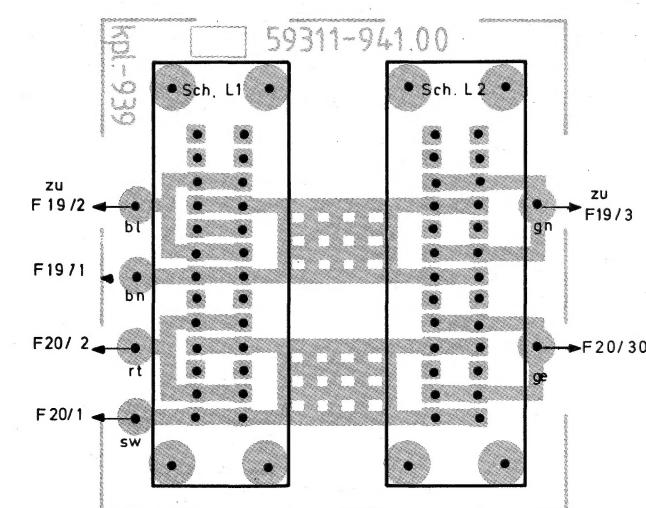
PIASTRA PRESE ALTOPARLANTE, LATO SALDATURA

LS-Umschalt-Platte, Lötseite

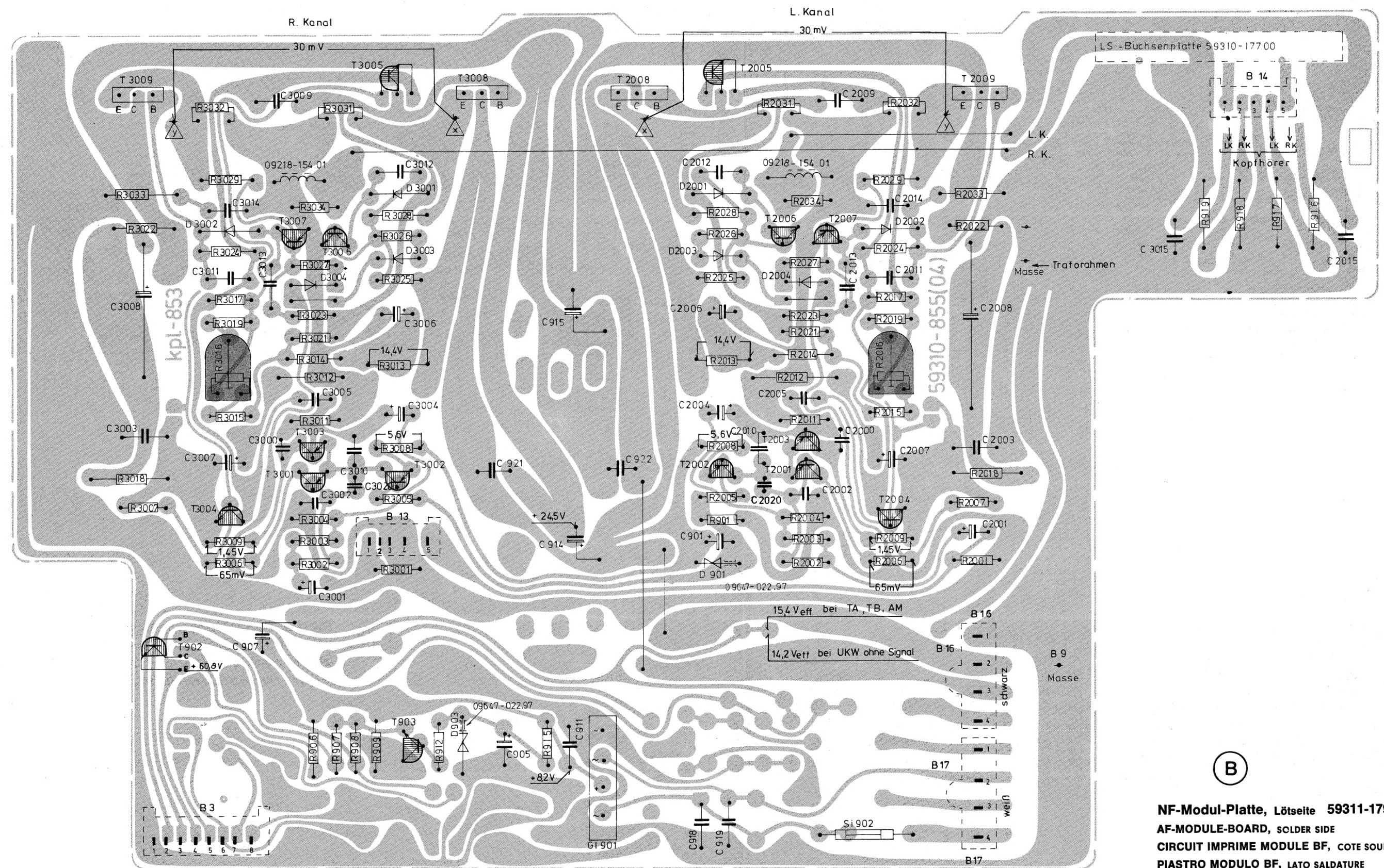
LOUDSPEAKER SWITCHING BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME DE COMMUTATION HP, COTE SOUDURES

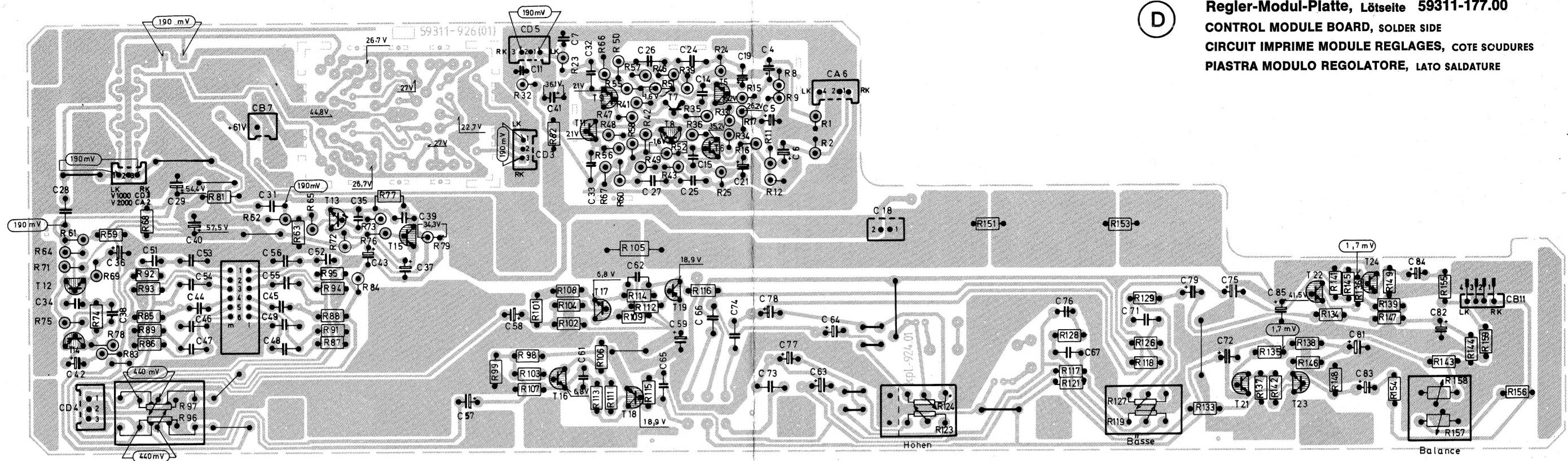
PIASTRA DI COMMUTAZIONE ALTOPARLANTI, LATO SALDATURA



F



NF-Modul-Platte, Lötseite 59311-179.00
AF-MODULE-BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MODULE BF, COTE SOUDURES
PIASTRO MODULO BF, LATO SALDATURE

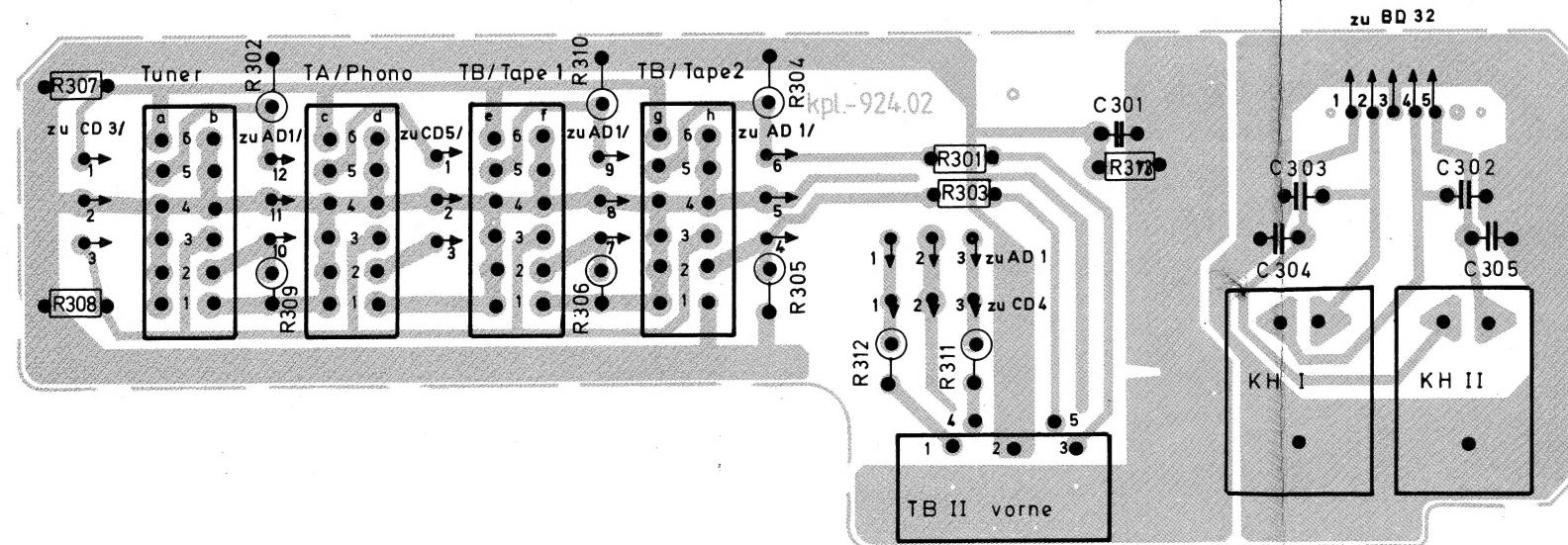


Regler-Modul-Platte, Lötseite 59311-177.00

CONTROL MODULE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE REGLAGES. COTE SCUDURES

PIASTRA MODULO REGOLATORE. LATO SALDATURE



Schalter-Modul-Platte, Lötseite 59311-178.00

SWITCH MODULE BOARD - SOLDER SIDE

SWITCH MODULE BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MODULE COMMUTATEURS - COTE SOUDURES

PIASTRA MODULO COMMUTATORE - LATI SALDATURE